

本产品执行标准：MT/T671-2005 GB3836-2010

防爆标志：**ExdI Mb**

BQS 矿用隔爆型潜水排沙电泵

使用说明书

济宁新强矿用设备有限公司

2019.03.16 版

目录

前言	1
一、警告	2
二、概述	3
三、安装、调整	10
四、使用、维护、保养及注意事项	10
五、电泵常见故障及排除方法	12

前言

济宁新强矿用设备有限公司开发生产的 BQS 系列矿用隔爆型潜水排沙电泵，根据 GB/T9969-2008《工业产品使用说明书 总则》的要求，本公司编制了该产品的使用说明书，以作为指导用户使用的依据。

在制定本使用说明书中，技术内容依据 MT/T671-2005《煤矿用隔爆型潜水电泵》和 GB3836-2010《爆炸性气体环境用电气设备》编写。

本产品执行标准：MT/T671-2005《煤矿用隔爆型潜水电泵》和 GB3836-2010《爆炸性气体环境用电气设备》。

本使用说明书出版日期：2019 年 03 月 16 日

本使用说明书版本号：BQS2019.03.16XQ

本使用说明书主要起草人：张红岩

一、警告

1.安装使用本产品前务必通读产品使用说明书，严格按本说明书的规定进行安装和运行。

2.非原装或由我厂专业人员拆、装、维修的电泵，我厂将不对其安全性能负责（正确拆装下泵盖、水轮除外）。

3.配套用的矿用移动式软电缆应符合 MT818-2009 的规定,且有安全标志。

4.严禁损坏电泵防爆结构，防爆结构损坏、安装不良和隔爆面损伤的电泵严禁使用。

5.严禁使用带有破损电缆，机体有碰伤、砸伤的电泵。

6.供电开关须配有过流保护、漏电保护和断相保护装置。

7.电泵的工作条件严禁超出本说明书规定范围。

8.请用户核准电泵的额定电压后，再进行电气连接。

9.电泵应按相序标识的规定连接，电泵转向必须与转向标志一致。四芯电缆黑色为地线必须可靠接地。使用前，应检查定子绕组对机壳的绝缘电阻不低于 100MΩ。

10.电泵使用场所应设“严禁进入、防止触电”的警示牌，电泵运行时严禁移动电泵。

11.确认转向正确后，方能启动运行。

12.电泵运行时发生下列情况应立即停机检查，排除故障方可运行：

a)热态绝缘电阻低于 1MΩ，冷态绝缘电阻低于 100MΩ；

b)机组运行时发生异响或强烈振动时；

c)电泵出水严重不足或不出水；

d)三相电源有断相；

e)电源电压不稳定或运行电流大于 1.1 倍额定值时。

13.严禁接触运行中的电泵。

14.严禁带电开盖。

15.用户与本企业均不得随意变更安标配套件及零（元）部件配置。

二、概述

BQS 系列矿用隔爆型潜水排沙电泵（以下简称电泵）是我厂工程技术人员根据目前国内煤矿井下排水的实际工况需要，综合以往各型优秀产品的技术特点，开发研制的新一代高性能、高可靠性、高寿命的换代产品。

1. 结构特征与工作原理

a. 电泵结构为单机单吸离心式下泵，采用干式高效率电机、双层壳体结构（见结构简图）。

b. 水泵部分采用易拆卸的节段式多级泵结构。这种结构可平衡泵轴的径向力，减少水力冲击。设有副口环及卸压孔等平衡轴向力结构，大大延长了轴承的使用寿命。另外电泵均设计成可以实施停机冲洗避免堵塞叶轮的结构。

c. 电泵的冷却方式为：电机产生的热量经铁芯及电机壳内的冷却气流传导致电机壳，再由流经电机壳与导流壳之间的水流或气流（空载运行时）强制冷却。此法可保证电泵长时间空转及短时过载运行不烧电机。

d. 电泵采用两套串联正装的机械密封，并在首级密封前设置了减压装置，密封前后压力接近平衡。实践表明，此种密封型式具有较高的可靠性和使用寿命，并且最易于维护和更换。

e. 电泵结构简单，易于维修。在同类产品中，电泵易损件最少，且更换成本较低。对维修的现场条件和工人技术水平要求较低。

g. 功率 11kw 以上的电泵为半内装结构，易于改换电缆 Δ/Y 接法。

2. 主要用途及适用范围

a. 煤矿立井、斜井的施工排水。

b. 矿井无水仓井底排水。

c. 采掘工作面排水。

d. 立井井底散煤仓排水。

e. 清理水仓淤积泥沙排水。

f. 老塘、无人区涌水排水。

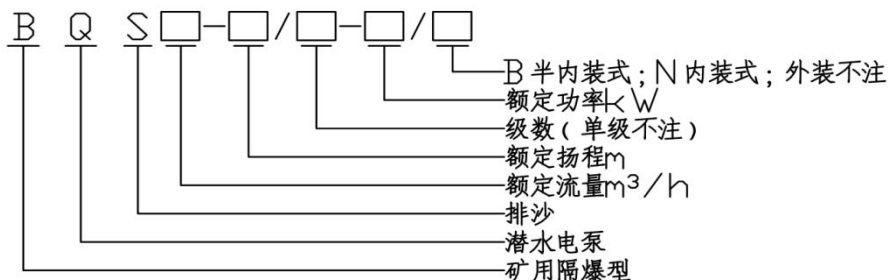
g. 抢险救灾。

h. 适用于具有甲烷煤尘爆炸性气体的煤矿井下。

3.工作条件

- a.最大潜水深度不超过 5m，最小深度应使吸水网没入水中。
- b.水温不超过 +40℃。
- c.水的 pH 值在 4—10 的范围内。
- d.含固体杂质水的体积浓度一般不超过 2%
- e.水中含固体颗粒的直径不大于泵流道过流断面最小尺寸的 50%。
- f.工作环境 0~+40℃。
- g.工作方式为连续工作制。

4.型号的组成及其代表意义



例如：额定流量为 $60m^3/h$ ，额定扬程为 300m，水泵为 3 级，额定功率为 132kW，半内装式结构的矿用隔爆型潜水排沙电泵，其标记为：

BQS60-300/3-132/B

5. 电泵的品种、规格、性能参数、质量和出水管连接法兰型号：

（表中所列流量、扬程、电泵效率为设计点的清水性能。用户选购电泵型号时，需注明电泵的出厂电压 380V、660V、1140V 和额定电压 380V/660V、660V/1140V。）

型号	额定电压 V	额定功率 kW	额定电流 A	同步转速 r/min	额定流量 m ³ /h	额定扬程 m	电泵效率 %	质量 kg	配套法兰 或出水管	
BQS15-22-2.2/N	△ / Y : 380 / 660 或 660 / 1140	2.2	4.7/2.7	3000	15	22	30.1	59	63.5	
BQS25-10-2.2/N			2.7/1.6		25	10	35			
BQS10-28-3/N		3	6.4/3.7		10	28	28.1	68	mm	
BQS15-25-3/N					15	25	29.5			
BQS35-15-3/N					35	15	38.5	69	89mm	
BQS15-30-4/N		4	8.2/4.7		15	30	29.2	78	63.5	
BQS20-28-4/N					20	28	31.4			
BQS25-18-4/N					25	18	35.2			
BQS50-15-4/N					4.7/2.7	50	15	40.6	79	89mm
BQS15-55-5.5/N		Y : 380 / 660	5.5		11/6.4 6.4/3.7	15	55	30.4	86	63.5
BQS20-40-5.5/N						20	40	32.5		
BQS30-30-5.5/N						30	30	35.3		
BQS50-20-5.5/N						50	20	41.7	87	89mm
BQS70-18-5.5/N						70	18	43.1		
BQS15-70-7.5/N		或 660 / 1140	7.5		15/8.7 8.7/5	15	70	29.4	96	63.5
BQS20-50-7.5/N						20	50	31.2		
BQS30-40-7.5/N						30	40	34.4		
BQS50-30-7.5/N						50	30	41.4	97	89mm
BQS80-16-7.5/N						80	16	45.2		
BQS30-58-11/B		11	21.2/12.3 12.3/7.1		30	58	34	196	D _s 100 P _s 1.6	
BQS40-45-11/B	40			45	37.4					
BQS50-40-11/B	50			40	39.7					
BQS60-32-11/B	60			32	43.1					
BQS100-20-11/B	100			20	44.6					
BQS130-15-11/B	130			15	47.8					

型号	额定电压 V	额定功率 kW	额定电流 A	同步转速 r/min	额定流量 m ³ /h	额定扬程 m	电泵效率 %	质量 kg	配套法兰 或出水管
BQS20-85/2-15/B	△ / Y : 380 / 660 或 660 / 1140	15	28.3/16.3 16.3/9.4	3000	20	85	32.5	212	D _N 100 P _N 1.6
BQS32-67-15/B					32	67	34.9		
BQS40-60-15/B					40	60	36.7		
BQS50-50-15/B					50	50	38.8		
BQS70-35-15/B					70	35	45.5		
BQS100-22-15/B					100	22	47		
BQS20-100/2-18.5/B		18.5	36/20.8 20.8/12		20	100	31.2	230	
BQS30-80-18.5/B					30	80	34.4		
BQS40-70-18.5/B					35	70	36.2		
BQS50-65-18.5/B					50	65	38.3		
BQS70-45-18.5/B					70	45	43.2		
BQS100-30-18.5/B					100	30	47.6		
BQS30-105/2-22/B		22	41.8/24.1 24.1/13.9		30	105	33.5	237	
BQS40-80-22/B					40	80	37.3		
BQS50-75-22/B					50	75	38.6		
BQS60-70-22/B					60	70	39.8		
BQS80-40-22/B					80	40	47.1		
BQS120-35-22/B					100	35	50.2		
BQS30-130/2-30/B		30	56.5/32.6 32.6/18.8		30	130	35.3	290	
BQS50-100/2-30/B					50	100	39.4		
BQS60-80/2-30/B					60	80	42.4		
BQS80-60-30/B	80			60	43.2				
BQS120-50-30/B	120			50	49.3				
BQS200-22-30/B	200			22	49.4				

型号	额定电压 V	额定功率 kW	额定电流 A	同步转速 r/min	额定流量 m ³ /h	额定扬程 m	电泵效率 %	质量 kg	配套法兰 或出水管
BQS30-150/2-37/B	△ / Y : 380 / 660 或 660 / 1140	37	70/40.4 40.4/23.3	3000	30	150	35.2	372	D _s 100 P _s 1.6
BQS50-120/2-37/B					50	120	39.8		
BQS70-100/2-37/B					70	100	43.3		
BQS80-80-37/B					80	80	42.1		
BQS100-70-37/B					100	70	44.3		
BQS150-50-37/B					150	50	48.2		
BQS30-170/2-45/B		45	84/48.5 48.5/28		30	170	35.6	385	
BQS50-150/2-45/B					50	150	39.7		
BQS60-120/2-45/B					60	120	41.6		
BQS80-100-45/B					80	100	42.1		
BQS90-120-45/B					90	120	42.5		
BQS130-60-45/B					130	60	46.5		
BQS200-45-45/B		55	103/59.5 59.5/34.5		200	45	52.9	438	
BQS50-190/3-55/B					50	190	39.9		
BQS70-137/2-55/B					70	137	41.9		
BQS85-100-55/B					85	100	42.3		
BQS120-80-55/B					120	80	45.5		
BQS150-70-55/B					150	70	49.2		
BQS200-60-55/B		75	140/80.8 80.8/46.7		200	60	52.9	860	
BQS50-210/3-75/B					50	210	39.9		
BQS80-160/2-75/B					80	160	42.8		
BQS100-130/2-75/B	100			130	45.6				
BQS150-100-75/B	150			100	46.6				
BQS200-80-75/B	200			80	51.1				
BQS250-65-75/B			250	65	51.2		D _s 100 P _s 2.5		

型号	额定电压 V	额定功率 kW	额定电流 A	同步 转速 r/min	额定 流量 m ³ /h	额定 扬程 m	电泵 效率 %	质量 kg	配套 法兰 或出 水管
BQS60-240/3-90/B	△ / Y : 380 / 660 或 660 / 1140	90	167/96.4 96.4/55.7	3000	60	240	41.7	910	D _x 100 P _x 2.5
BQS80-190/3-90/B					80	190	44.1		
BQS100-160/2-90/B					100	160	44.3		
BQS130-130-90/B					130	130	45.3		
BQS200-100-90/B					200	100	49.2		
BQS300-50-90/B					300	50	54.2		
BQS50-300/3-110/B		110	200/115.5 115.5/64.4		50	300	35.5	1220	
BQS60-260/3-110/B					60	260	40.6		
BQS90-200/3-110/B					90	200	44.5		
BQS150-140/2-110/B					150	140	49.5		
BQS200-110-110/B					200	110	49.1		
BQS300-80-110/B					300	80	54.6		
BQS60-300/3-132/B		132	237/136.8 136.8/79		60	300	40.4	1310	
BQS110-200/2-132/B					110	200	42.9		
BQS150-150/2-132/B					150	150	47.1		
BQS200-120-132/B					200	120	49		
BQS240-125-132/B	240			125	49.1				
BQS300-90-132/B	300			90	55	1290	D _x 150 P _x 1.6		
BQS60-380/4-160/B	△ / Y : 660 / 1140	160	165/95.3	60	380	37.5	1372	D _x 100 P _x 5.0	
BQS100-250/2-160/B				100	250	42.1			
BQS150-200/2-160/B				150	200	45.6			
BQS190-180/2-160/B				190	180	47.6			
BQS350-100-160/B				350	100	53.7	1330		
BQS500-55-160/B				500	55	56.8			D _x 150 P _x 1.6

6.电泵及电泵用电动机必须有安全标志证书，其安标受控零（元）部件：

（若需了解表中所列零部件的具体规格型号请联系我公司；用户在维护、维修和使用过程中若不使用表中规定的零部件，我公司不对产品安全性能负责。）

序号	零部件(材料)名称	规格型号(材质)	生产单位	安标编号(其它认证编号)	受控类别
1	煤矿用移动橡套软电缆	MY-0.38/0.66(4~150) mm ²	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
2	煤矿用移动橡套软电缆	MY-0.38/0.66(4~150) mm ²	山东兖矿集团长龙电缆制造有限公司	MIA040269	B
3	煤矿用移动屏蔽橡套软电缆	MYP-0.66/1.14(4,6) mm ²	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA110936	B
4	煤矿用移动屏蔽橡套软电缆	MYP-0.66/1.14 (4、6、185) mm ²	山东兖矿集团长龙电缆制造有限公司	MIA121072	B
5	煤矿用移动屏蔽橡套软电缆	MYP-0.66/1.14 (10~150) mm ²	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040254	B
6	煤矿用移动屏蔽橡套软电缆	MYP-0.66/1.14 (10~150) mm ²	山东兖矿集团长龙电缆制造有限公司	MIA040272	B
7	电机壳体	Q235-C 焊接件	我公司	/	C
8	接线盒(盖)	Q235-C 焊接件或 ZG270-500	我公司	/	/
9	上端盖	HT250 或 QT600-3	我公司	/	/
10	下端盖	HT250 或 QT600-3	我公司	/	/
11	密封室	QT600-3	我公司	/	/
12	机械密封	部零件	我公司	/	/
13	电缆压套或压紧螺母	HT250 或 Q235-C 焊接件	我公司	/	/
14	接线端子	不饱和聚酯团料或 4220、H62;部零件	请询问我公司	/	C
15	(电缆)密封圈	橡胶 I-2	请询问我公司	/	C

三、安装、调整

1.安装的技术要求

a.电泵应安装在符合其工作条件的积水池或专用基础上，可吊装，也可直接安装在池底，应避免电泵吸水滤网陷入淤泥中工作。

b.电泵应垂直于水面安装，以使其密封系统以最佳状态工作，但在不方便的情况下也可以随意姿式安装。安装时应使水淹没泵体滤网，注意水池涌水量应能维持淹没电泵的滤网部分。

c.电泵应安装在工况点接近额定状态的场合。

d.电泵应采用耐压值与电泵额定扬程相配套的排水管路。

e.适当增大排水管径与减少管路直角转弯可减少管路损失

2. 安装程序及调整方法

a. **安装前应对电泵进行全面检查。水轮转动应轻快自如，无卡滞现象；电机对地绝缘电阻应大于 100 兆欧。**

b. **安装后进行电气连接。注意额定电压等级。**

c. 额定功率 11kW 及以下的电泵采用直接启动,11kW 以上的电泵应采用间接启动，如启动后电泵的流量、扬程过小或有水力冲击声,则说明电泵为反转,应调换三相接线的任意两相,即为正转。

四、使用、维护、保养及注意事项

1.每次开机前，应检查电泵有无异常。

2.**严禁频繁启动，两次启动的时间间隔为：空载启动不小于 5 分钟；负载启动不小于 10 分钟。**

3.防止泵吸水滤网陷入淤积的泥沙中，不应长时间使用电泵输送可凝固的水泥砂浆。

4.当电泵在抽送较高浓度泥沙的过程中停机，应在泥沙沉积前重新开机，否则，应及时将电泵移出水面，使泵直立，向出水管内注清水，将泵冲洗干净后存放或再开机使用。

5.电泵每使用 2000 小时，应更换同型号 O 型密封圈及机械密封，清洗轴承并注锂基润滑脂。

6.电泵每使用 100 小时，应检查绕组冷态绝缘电阻，小于 100MΩ 时，应停机修理。

7.长期停用的电泵，应清理干净，保存在通风干燥的室内，再次使用前应打开下泵盖，转动叶轮，以防锈死烧坏电机。

8.搬运时，不要拉拽电缆或损伤机件，否则将影响安全使用。

9.经修理过的电泵，电机及密封腔部分应进行 0.2MPa 的气密试验，历时 5 分钟应无渗漏。

10.出现下列情况，应立即停机处理：

- a.声音及震动异常。
- b.不出水或出水量明显减少。
- c.绝缘电阻明显下降。
- d.电缆破损。
- e.保护器跳闸。

11.如用户没有防爆产品修理资质，可由我公司承修，以保证隔爆性能及使用寿命，电泵的易损件：

序号	名称
1	电缆
2	(电缆)密封圈
3	机械密封
4	“O”型圈
5	轴承
6	导叶
7	叶轮
8	泵盖
9	口环

五、电泵常见故障及排除方法

故障现象	原因分析	排除方法	备注
启动时， 电机不转 有嗡嗡声	(1)电机缺相运行 (2)泵内积存泥沙,叶轮旋转困难 (3)轴承咬合抱轴	(1)检查接线和开关触头,找出断相 (2)清除泵内泥沙 (3)修理损坏部位或更换轴承	
不出水 或出水 不足	(1)电机反转 (2)叶轮未没入水中 (3)潜水泵陷入泥中 (4)叶轮流道堵塞 (5)逆止阀堵塞 (6)管路漏水 (7)叶轮、口环磨损超限	(1)调换任意两相电源线 (2)增加潜水深度 (3)把潜水泵从泥中提出 (4)清除叶轮流道内堵塞物 (5)清除逆止阀内的堵塞物 (6)修理管路 (7)更换磨损件	
机组振动	(1)泵轴弯曲 (2)电机轴承磨损超限	(1)校直泵轴 (2)更换轴承	
绝缘电阻 突然下降	(1)电缆损伤 (2)电机轴封损坏,电机进水,绕组绝缘损坏 (3)电机超负荷烧坏	(1)修复或更换电缆 (2)更换密封件、清理电机 (3)修复绕组	
电流不稳 保护器频繁跳闸	(1)接线盒进水 (2)水位下降、间断出水	(1)检修接线盒, 更换密封件 (2)增加潜水深度	

济宁新强矿用设备有限公司

地址：山东省济宁市鱼台县王庙镇古李村北(348 省道西侧)

邮编：272300

电话：0537-6172777

传真：0537-6108288

电子信箱：jnxq8288@163.com